

⑨日本国特許庁
公開特許公報

①特許出願公開
昭52-124015

⑩Int. Cl.
B 28 B 11/00

識別記号

⑪日本分類
22 C 33

⑫内整理番号
7351-41

⑬公開 昭和52年(1977)10月18日
発明の数 2
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭コンクリート成型体の製造方法

⑮特 願 昭51-40913

⑯出 願 昭51(1976)4月13日

⑰発明者 花岡忠

東京都杉並区高井戸東2の4の
5 株式会社ミサワホーム総合

研究所内

梅津弘章

東京都杉並区高井戸東2の4の
5 株式会社ミサワホーム総合

研究所内

片石隆雄

同

東京都杉並区高井戸東2の4の
5 株式会社ミサワホーム総合

研究所内

広藤明人

東京都杉並区高井戸東2の4の
5 株式会社ミサワホーム総合

研究所内

⑮出願人 株式会社ミサワホーム総合研究
所東京都杉並区高井戸東2の4の
5

⑯代理 人 弁理士 久保田藤郎 外1名

明 摘 番

1. 発明の名称

コンクリート成型体の製造方法

2. 特許請求の範囲

① 水槽内のストック・カードで水中養生されたコンクリート成型体を、前述水槽に連結されかつ両端に開閉自在の扉を有する蒸気養生装置の内部へ該装置の水槽側の一端の扉を開いて水と共に導入し、次いで該扉を閉じて導入された水を排出した後に該成型体を蒸気養生し、しかる後に該蒸気養生装置の他端の扉を開いて該成型体を排出することよりなるコンクリート成型体の製造方法。

② 一端を水槽内に突入した状態で連結せしめた蒸気養生装置内で蒸気養生を行なう特許請求の範囲をも包含する方法。

③ 水槽内で脱型したコンクリート成型体に、または二以上の浮子を着脱可能な状態で該成型体を浮遊せしめて水中養生しながらストック・カードに搬送し、次いでストック・カードでの記浮子

の一部または全端を解説せしめて十分に水中養生を行ない、その後該成型体を前述水槽に連結されかつ両端に開閉自在の扉を有する蒸気養生装置の内部へ該装置の水槽側の一端の扉を開いて水と共に導入し、次いで該扉を閉じて導入された水を排出した後に該成型体を蒸気養生し、しかる後に該蒸気養生装置の他端の扉を開いて該成型体を排出することよりなるコンクリート成型体の製造方法。

④ 一端を水槽内に突入した状態で連結せしめた蒸気養生装置内で蒸気養生を行なう特許請求の範囲をも包含する方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はコンクリート成型体の製造方法に関し、詳しくは水の浮力を利用してコンクリート成型体を円滑に搬送し、水中養生および蒸気養生を行ない、成型体の破損を生ずることなく、効率よく複数のすぐれたコンクリート成型体を製造する方法に関する。

一般に打設直後のコンクリート成型体は強度的に非常にもろい。特に多孔性コンクリート部材、

軽量コンクリート部材などはある程度養生を行なつたものでも局部的な外力に対して脆弱なものであり、脱型後も十分な水中養生および蒸気養生を行なう必要がある。従来は水中養生はともかく蒸気養生をするに際してはコンクリート成型体をクレーンなどで揚昇して蒸気養生装置へ搬送することが行なわれていた。しかし、このような成型体の場所、搬送はその取扱いが極めてむずかしく、直接ワインチなどの手段にて揚昇、搬送すると、該成型体のワイヤー、綱などを巻きつけた箇所に亀裂が生じるなどのトラブルがある。そのため、一般には該成型体に局部的に強い外力が加わらないようワイヤー、綱などを用いず、該成型体を横倒して引き上げるなどの手段により行なつていだ。しかし、このような手段では大型化した高価な装置を用いなければならず、しかも揚昇、搬送する成型体の大きさ、形状に応じて調節することのできる装置でなければならないなど極めて不経済なものであると共に、成型体の破損のおそれもあり合理的な手段ではなかつた。

生されたコンクリート成型体を対象としている。脱型したコンクリート成型体をストック・ヤードに搬送する手段は特に問題はないが、該成型体に浮子を装着して水中を浮遊せしめて搬送すると該成型体に破損・亀裂を生ずることがなく好都合である。

本発明者はこの点に着目して、脱型から養生工程までの各工程間の流れを一貫した作業として円滑に行ないうる方法をも開発した。すなわち、本発明の他の一つ（以下「発明B」という。）は水槽内で脱型したコンクリート成型体に一または二以上の浮子を着脱可能に装着して該成型体を浮遊せしめて水中養生しながらストック・ヤードに搬送し、次いでストック・ヤードで前記浮子の一または全部を離脱せしめて十分に水中養生を行ない、その後水中養生されたコンクリート成型体を前記発明Aの方法に従つて蒸気養生および搬出することにより効率のよいコンクリート成型体の製造方法を提供するものである。

次に、本発明の方法を簡便に説いてさらに詳

特許第52-124015(2)

そこで、本発明者らは上記の如き車両に藉り、脱型したコンクリート成型体を搬送することなく、蒸気養生装置へ搬送して、効率よく強度のすぐれたコンクリート成型体を製造する方法を開発すべく研究を重ねた。その結果、本槽内において水中養生した該蒸気養生を行なうことによつて脱型工程を省略することができ、簡略な工場でしかも成型体の破損を防止できることを見出し、本発明を完成するに至つた。

すなわち、本発明の一つ（以下「発明A」という。）は水槽内のストック・ヤードで水中養生されたコンクリート成型体を、前記水槽に連結されかつ両端に開閉自在の扉を有する蒸気養生装置の内部へ該装置の水槽側の一端の扉を開いて水と共に導入し、次いで該扉を閉じて導入された水を排出した後に該成型体を蒸気養生し、しかる後に蒸気養生装置の他の扉を開いて該成型体を搬出することによりなるコンクリート成型体の製造方法を提供するものである。

上記発明Aの方法はストック・ヤードで水中養

しく説明する。

第1図は本発明の方法によりコンクリート成型体を製造する一連の工程を示した説明図である。コンクリート成型体をストック・ヤードに貯蔵するまでの手段は特に問題はないが本発明Bの方法によれば、まず水槽内の打脱・脱型ヤード1で脱型したコンクリート成型体4の適当箇所に一箇または数箇の浮子5を装着して該成型体を水中に浮遊せしめる。浮子の該着は通常、コンクリート成型体の周縁に突出している鉄骨、ボルトなどの接合部材に取り付けることにより行ない、さらに搬送袋に浮子を離脱せしめることを考慮して、着脱が容易に行なえるようにたとえばビンなどを用いて簡単に防止すれば十分である。

次に、水中に浮遊したコンクリート成型体を養生ヤード2を通過せしめてストック・ヤード3に搬送する。搬送手段は特に限定されるものではなく、該成型体に著しく大きな局外力が加わらない手段であれば如何なるものであつてもよい。たとえば水流を起して移送することともでき、また水

中であることからロープ、ワイヤー、鋼などを成型体に巻きつけて泳行させても成型体を破壊するおそれはない。なお、輸送中においてもコンクリート成型体の水中養生は進行する。

コンクリート成型体をストック・ヤード3に搬送した後、浮子の一部または全部を取りはずし、成型体を底面な状態とし、船底もの成型体を底面に載せる。ストック・ヤード3の底面には蒸気養生装置内への案内路6を設け、その上に車輪を有する搬送台7を設置する。コンクリート成型体は搬送台7の上に誘導して配列し貯蔵する。

コンクリート成型体をストック・ヤードにて十分に水中養生を行なつた後、蒸気養生装置内へ導入する。水中養生を行なつたコンクリート成型体はある程度の強度を発現したものではあるが、まだ十分な強度を有するものとはいえずこれを旋盤ターンなどで揚昇すると該成型体に亀裂や破損が生じ好ましくない。この現象はとくに多孔性コンクリート、軽量コンクリートなどの場合に著しい。そのため、本発明の方法においては、水槽

在の扉11を閉じて該装置9内のコンクリート成型体を搬出する。養生装置9から搬出したコンクリート成型体をさらに施工場に向けて搬送する必要がある場合には、案内路12を設けて搬送することが好ましい。搬出されたコンクリート成型体は十分な強度を有するものとなつておらず、空気中ににおける揚昇操作にも十分耐えうるものである。なお、養生装置の取り付け位置は前述の如く水槽に連結し、好ましい順序としては図面に示すように該養生装置の一部、特にその底部を水槽内に突入した状態で取り付ける。また、前記養生装置には周辺に防水加工を施すことはもちろんのこと排水ポンプ13を取り付けることが望ましい。さらには、本発明の方法を大規模に行なうにあたつては、第1図に示す如く大型の水槽を用いると共に複数の蒸気養生装置を該水槽に連結をしめることとなるが、この場合に各養生装置間をダクト14にて連結させることにより、操作を効率よく行なうことができる。例えば、一つの養生装置内の水を排出する場合に、ダクト14を通して行なえば、排

特開昭52-124015(3)

8に連結され、しかも当該水槽からコンクリート成型体を水中から引上げることなく蒸気養生装置9内にコンクリート成型体を導入することによつて搬運工機を省略し、成型体の破損防止を図つた。具体的にはコンクリート成型体を該装置9に貯蔵し、十分水中養生の後、そのままの状態で該装置9ごと案内路6を誘導して蒸気養生装置9へ導入する。導入にあたつては、蒸気養生装置9の水槽側の一端に設けられた開閉自在の扉10を開いて、水槽内の水と共にコンクリート成型体を該装置9内部へ導入する。ここで、コンクリート成型体の導入は水と同時に行なうこともできるが、通常は、まず養生装置内へ水を水槽の水面と同一レベルまで導入した後に該成型体を導入する。この場合、該成型体の移動が水平方向であり、しかも水中にて行なわれるため、成型体は局的に大きな外力がかかることがない。導入後、扉10を閉じて導入された水をポンプ等により排出し、排水終了後に該成型体の蒸気養生を行なう。十分に蒸気養生を行なつた後、養生装置9の側面に設けられている開閉自

水と同時に他の養生装置内へ水を導入することができる。また、蒸気養生終了後には、余剰エネルギーをダクトを通して他の養生装置へ供給すればエネルギーの有効利用を図ることもできる。

以上のごとく本発明の方法を使用することにより、コンクリート成型体、特に脱型直後の機械的強度の著しく小さい多孔性コンクリート成型体、軽量コンクリート成型体の製造を、各工場間の流れを一貫した作業として内舟に行なうことができる。さらに、製造工場がすべて水中における一貫した工程であるため、水の浮力を最大限に活用しうるとともに搬運工機の省略が可能となり工場内における成型体の破損、亀裂を有効に防止することができる。従つて、本発明の方法を利用すれば強度の十分なコンクリート成型体を初めて効率よく製造することができ、しかも得られた成型体は亀裂、破損のない高品質のものとなる。

4. 図面の簡単な説明

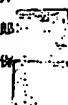
第1図および第2図は本発明の方法を用いてコンクリート成型体を製造する一連の工場を示した

特開昭52-124015 (4)

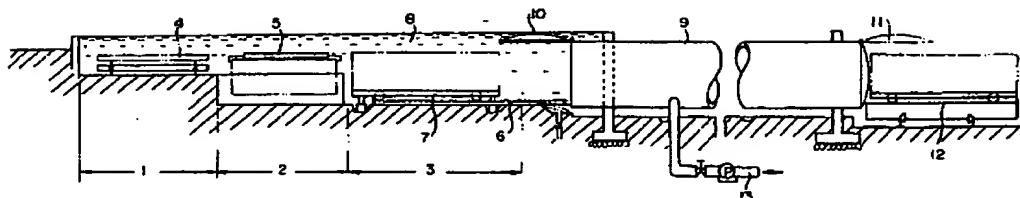
説明図である。

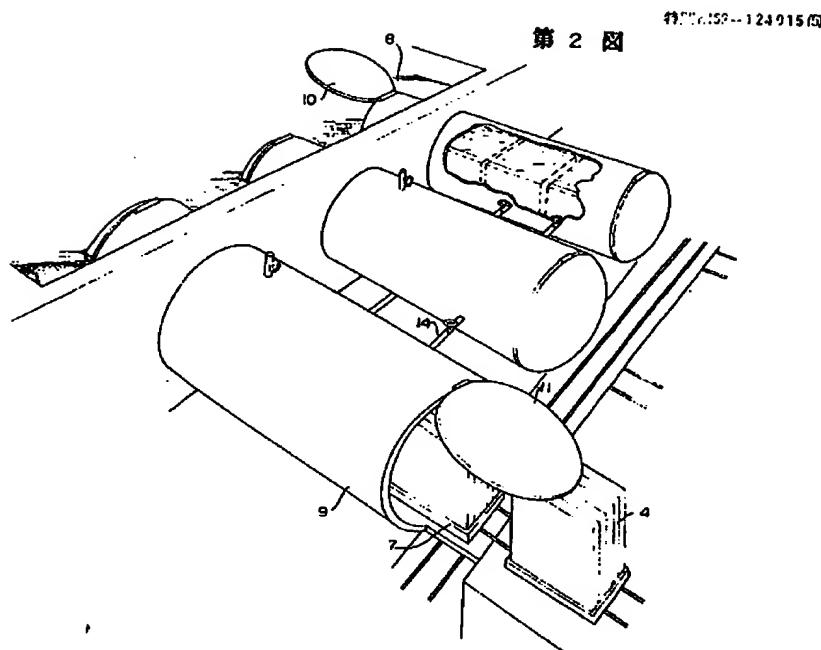
説明図中 1 は打設・脱型ヤード、2 は養生ヤード、3 はストック・ヤード、4 はコンクリート成型体、5 は浮子、6 は案内路、7 は構造台、8 は水槽、9 は蒸気養生装置、10、11 は扉、12 は案内路、13 は排水ポンプ、14 はダクトを示す。

特許出願人 株式会社 ミサワホーム総合研究所
 代 要 人 弁理士 久保田 藤 肇
 弁理士 大 谷



第 1 図





01-19-'06 15:09 FROM-SoCal IP Law Group

+1-805-230-1355

T-216 P022/054 F-774